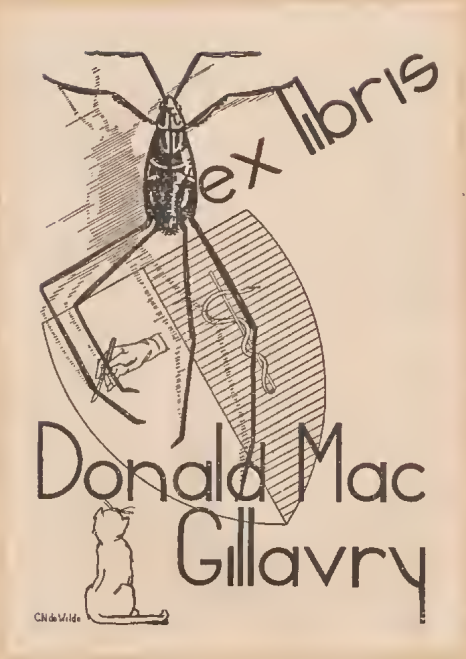
Nederlandsche
Entomologische Vereeniging

482

8. N b. 294.

Nederlandsche Entomologische Vereeniging



Ueber

einige Insektenarten,

welche

den Fichten vorzüglich schädlich sind,

und über

die Wurmtrockniß der Fichtenwälder

des Harzes.

Nederlandsche Entomologische Vereeniging

Von

C. H. von Sierstorpff,

Herzogl. Braunschweig-Lüneburgischem Oberjägermeister.

Mit drey illuminirten Kupfertafeln.

Helmstedt,

bey Carl Gottfried Fleckeisen. 1794.

Diese kleine Abhandlung war nicht bestimmt, einzeln, sondern erst in der Folge, in einem weitläufigern Werke über die forstmäßige Erziehung der vorzüglichsten einheimischen Holzarten zu erscheinen. Da es aber, wegen der jetzt wieder drohenden Wurmtrockniß am Harze, manchem meiner Leser angenehmer seyn möchte, sie schon jetzt zu erhalten; so habe ich sie, samt den dazu gehörigen Kupfern, allein abdrucken lassen. Ich ersuche jeden, der durch neuere Bemerkungen darin vielleicht Verschiedenes berichtigen, oder bestätigen

könnte, mir solche mitzutheilen, indem ich jede Belehrung darüber mit Dank annehmen und zu benutzen suchen werde. Braunschweig, den 15ten May, 1794.

Der Verfasser.

---

§. 1.

§. 1.

Auf den Fichten, Rothtannen (Pinus picea Linn.) findet man, so wie auf dem Nadelholze überhaupt, zwar weit weniger Arten von Insekten, als auf dem Laubholze: hingegen auf diesem auch keine Insektenart, welche demselben so gefährlich seyn kann, als einige Arten davon dem Nadelholze sind. Denn, wenn auch schon die Eichen, Büchen, oder andere Laubholzbäume, zuweilen von Raupen und Käfern leiden, und oft sogar davon größtentheils entblättert werden; so trifft das doch nur höchstens kleine Strecken, und gewöhnlich nur einzelne Bäume. Es wird dadurch nur für das Jahr der sonst gewöhnlich stärkere Frühlingstrieb geschwächt, und bey den Büchen und Eichen allenfalls die Hoffnung der Mast vereitelt. Sehr selten aber tödten die Insekten des Laubholzes den sonst gesunden Baum selbst, und der durch sie entstandene Schaden, so gefährlich er auch oft zu seyn scheint, ist doch gewöhnlich in demselben Jahre schon mit dem zweyten Triebe, oder in dem folgenden Jahre ausgeheilt.

Weit gefährlicher aber können einige Insektenarten dem Nadelholze werden, besonders wenn sie in großer Menge erscheinen, und das Uebel dadurch gleichsam epidemisch machen.

§. 2.

Obschon mehrere Arten von Insekten, wenn es ihnen an der ihnen eigenen Baum- oder Pflanzenart fehlt, auch wohl von andern ihre Nahrung nehmen; so wird man doch wenige derselben auf beyden Holzarten zugleich finden, wovon die große Verschiedenheit des Safts im Laub- und Nadelholze die Ursach ist: die Natur scheint die Insekten des Nadelholzes gegen die rauhe Witterung und Lage, worin sie zu leben bestimmt sind, mehr abgehärtet zu haben. Man findet sie daher zum Theil auch auf den kältern Gebirgen; dahingegen die Insekten des Laubholzes größtentheils so zärtlich sind, daß sie nur die Bäume auf dem platten Lande und auf den wärmern Anhöhen aufsuchen, wodurch die Laubholzbäume auf den höhern Gebirgen von den mehrsten Arten der ihnen sonst eigenen Insekten befreyet bleiben. So ist auch oft Ein kalter Nebel und Nachtfrost hinreichend, das ganze Heer dieser Laubholzinsekten zu tödten, und alles durch sie zu befürchtende Uebel auf Einmal zu entfernen. Die mehrsten Arten von Nadelholzinsekten hingegen sind weit unempfindlicher, und können die strengste Kälte aushalten. Es ist nicht ungewöhnlich, daß diese Thiere auch dann, wenn sie schon durch die warmen Sonnenblicke der erstern Frühlingstage aus ihrem Winteraufenthalte geweckt, und mehr belebt sind, wiederum auf eine Zeitlang in ihren Löchern erstarren und eingeeiset werden. Ihr Körperbau ist auch deswegen härter, und es sind größtentheils Käfer, die unter der Rinde wohnen, und überhaupt mehr, wie andere Insekten, aushalten können.

§. 3.

Da eine richtige Kenntniß dieser Insekten, ihres Aufenthalts, ihrer Nahrung, ihrer Vermehrung, kurz, die Naturgeschichte derselben uns die sichersten Mittel anweisen kann, mit welchen wir nicht selten dem durch sie zu befürchtenden Uebel zuvorkommen, und den sonst größern Schaden vermindern können; so muß es sich jeder Forstmann, der es mit Nadelholzwaldungen zu thun hat, äußerst angelegen seyn lassen, diese bösen Feinde genau zu kennen, weil die Verwüstungen, welche einige Arten derselben anrichten, für die Nadelholzforsten unstreitig die nachtheiligsten sind. *

§. 4.

Zu den Insekten, welche sich in den hiesigen und in den benachbarten deutschen Forsten durch die großen Verwüstungen, die sie unter dem Nadelholze anrichten können, besonders auszeichnen, gehört die so sehr schädliche Fohrenraupe (Phalaena Bombyx Pini Linn.) und der berüchtigte Borkenkäfer (Bostrichus Typographus Fabricii).

* Wie leicht bey einer nicht hinlänglichen Kenntniß in dergleichen Fällen, selbst die vermeintlich guten Mittel und Vorkehrungen nachtheilig werden können, davon hat man in England vor einigen Jahren bey dem letzten Kornmangel ein auffallendes Beyspiel gehabt; wo man aus Furcht, ein auf den Kornfeldern in Pensylvanien überhand genommenes sehr schädliches, Insekt, sich zuzuziehen, die Korneinfuhr von daher verboten hatte, von dem man sich aber nachher belehrte, daß es nur in den grünen Aehren seine Eyer ablegte, und daß man zwar nicht das Stroh, aber doch das ausgedroschene Korn ohne alle Gefahr hätte einfahren können. Man sehe Brissots Reisen nach Amerika.

Die erstere, welche auch unter dem deutschen Namen von Fichtenmotte, Fohrenraupe, Fichtenspinner bekannt ist, ist nur für die Fohrenwälder gefährlich, worin dieses böse Insekt, besonders in den Preußischen Ländern, in den Jahren 1727 und 1728, und auch 1791 und 1793 so große Verheerungen angerichtet hat, daß davon seit den letzten Jahren in der Gegend von Berlin allein, über 50,000 Morgen Fohrenwaldung verwüstet und entblößt sind.

Man findet diesen wüthenden Feind in den bekannten Insektenwerken von Rösel (I. Th. II. Cl. der Nachtv. p. 297. tab. 59.) und Esper (Th. III. tab. 12. f. 1-6. und t. 13. f. 1.) sowol im Raupen- als Nachtvogelzustande deutlich und genau abgebildet, auch hat sie Gleditsch in dem ersten Theile seiner Forstwissenschaft hinlänglich beschrieben.

Die Raupe der Fohren-Phaläne ist beynahe 1 Zoll lang; ihre Grundfarbe ist an einigen aschgrau, an andern mehr ins Röthliche gefärbt; auch sind die Flecken, womit sie gezeichnet zu seyn pflegen, an einigen weiß, und an andern bräunlicht. In der Mitte haben sie gewöhnlich einen größern weißen Fleck. Sie sind büschelweise mit fuchsfichten, borstenartigen Haaren besetzt, welche sie kurz vor der Verwandlung zur Puppe abwerfen, und zum Theil in ihr Gehäuse mit verweben. Diese haben eine längliche Gestalt, sind pergamentartig zusammengesponnen, und unter den feinern Zweigen der Fohren gleichsam angehängt. Der obere Theil ist dabey leicht verwebt und bisweilen ganz offen.

Die Puppe ist länglicht, zu beyden Seiten gerundet, und von schwarzbrauner Farbe. Schon nach drey

drey bis vier Wochen können bey günstigem Wetter die Falter auskriechen. Man trifft diese Raupe fast zu allen Jahrszeiten an, nur die kalten eigentlichen Wintermonate ausgenommen, während welcher man sie auch zwischen den Rinden der Fohren eingekrochen antrifft.

Diese Raupe findet man am häufigsten auf den ältern vollwüchsigen Fohren, wovon sie von den obern feinen Zweigen die Nadeln mit sehr großer Begierde und in großer Menge abfrißt, worauf die Fohren bald krank werden, und fast durchgehends absterben.

Die Schmetterlinge dieser Raupe sind von Farbe ebenfalls verschieden; einige sind heller, andere dunkler graubräunlich, auch sind die Einfassungen und Bänder der Flügel theils breiter, theils schmaler. Besonders aber zeichnet sich dieser Schmetterling durch einen weissen dreyeckigen Punkt auf jedem der obern Flügel aus, wodurch man ihn von andern dergleichen Arten deutlich unterscheiden kann.

§. 5.

Weil es in den hiesigen Landesforsten keine eigentlichen Fohrenwaldungen giebt, und nur darin hin und wieder kleine Oerter mit dieser Holzart befindlich sind; so braucht der hiesige Forstmann sich um diese böse Raupe wenig zu bekümmern; die auch hier nur vorzüglich in der Absicht genauer beschrieben ist, um sie mit andern Insekten nicht zu verwechseln, und damit diejenigen meiner Leser, welche sie nicht genau kennen, und vielleicht von den Mitteln und Vorkehrungen gehört haben, die man in andern Ländern gegen dieses Insekt angewendet hat, nicht auf den Gedanken kommen mö-

gen, daß diese auch gegen den unten beschriebenen Fichtenkäfer anwendbar seyn könnten.

§. 6.

Der hiesige Forstmann aber muß unserer großen Fichten- oder Rothtannenwälder wegen eine genauere Aufmerksamkeit auf einige Arten von Holzkäfern wenden, von welchen diejenigen hier beschrieben werden sollen, welche entweder wegen der großen Beschädigungen, die sie anrichten können, sich vorzüglich auszeichnen, oder deswegen einige Aufmerksamkeit verdienen, um davon die bösesten Feinde genauer zu unterscheiden und kennen zu lernen. Ich werde mich dabey besonders bemühen, meine Bemerkungen, die ich sowohl in den Jahren, in welchen der berüchtigte Käfer in den Forsten des Harzes so sehr wüthete, als nachher, auf Ort und Stelle mehrmals zu machen Gelegenheit gehabt habe, mitzutheilen, und die Vorkehrungen und Mittel gegen dieses große Uebel anzuführen, von deren gutem Erfolge ich durch wiederholte Erfahrungen überzeugt bin. Dabey verdient des Herrn Professor Gmelins Abhandlung von der Wurmtrockniß des Harzes, als das beste hierüber erschienene Werk, jedem Leser empfohlen zu werden, welcher von diesen Insekten mehrere gelehrte Kenntniß und eine umständliche Geschichte der von ihm angerichteten ältern und neuern Verwüstungen, zu wissen verlangt. Dieses Werk hätte noch wichtiger werden können, wenn der Herr Verfasser statt der so mühsam compilirten Auszüge und Allegate aus den, ihm dazu mitgetheilten, Forstamtsakten und andern Schriften, es mit mehreren eigenen Bemerkungen bereichert hätte. Die übrigen in den Zeiten der

Ver-

Verwüstung erschienenen Schriften, wozu auch die Abhandlungen gehören, welche darüber in dem Hannoverischen Magazine 1783 stehen, sind mehrentheils von geringerer Erheblichkeit; und was von diesem Käfer in Krünitzens ökonomischer Encyklopädie unter dem Artikel Kiefer angeführt wird, ist größtentheils aus andern Schriften mit vielen Widersprüchen zusammengetragen.

§. 7.

Der böseste unter allen Käfern, welche man auf den hiesigen Fichten oder Rothtannen findet, ist der §. 4. genannte Borkenkäfer (Bostrichus Typographus Fabr.), der in den hiesigen Gegenden unter dem Namen des Wurms, des schwarzen Wurms, oder des Tannenwurms bekannt ist. Nach dem Linneischen und den ältern entomologischen Systemen gehörte er unter die Gattung der Dermesten, daher er auch, in den sämtlichen forstwissenschaftlichen Schriften, unter dem Namen Dermestes Typographus aufgeführt ist. Nachdem aber die neuern Entomologen, und besonders Fabrizius, unter der Linneischen Gattung Dermestes verschiedene Käfer vereinigt fanden, die in Ansehung der Lebensart, der Freßwerkzeuge, und des ganzen Baues sehr von einander abwichen, so trennten sie verschiedene von denselben, und vereinigten sie in neuen Gattungen, Apate und Bostrichus. Zu der letztern wurde denn auch unter mehreren der D. Typographus gezogen. Den Beynamen Typographus (Buchdrucker) hat er von Linnee erhalten, wozu vermuthlich die Figur der Gänge Anlaß gegeben hat, welche dieser Käfer, oder eigentlich seine

Larve

Larve unter der Borke frißt, und die einem Buchdrukkersatze nicht ganz unähnlich ist.

§. 8.

Dieser Käfer ist in der 1sten und 2ten Figur in seiner natürlichen Größe, in der 3ten und 4ten Figur aber vergrößert abgebildet. Die Größe habe ich immer, so wie es bey Insekten überhaupt der Fall zu seyn pflegt, bey allen Käfern dieser Art fast gleich gefunden, einen aus Sachsen herstammenden Käfer ausgenommen, wo der Borkenkäfer in den Jahren 1780 bis 1784 ebenfalls in großer Menge gewüthet hat. Dieser war um ein Merkliches größer, übrigens aber dem hiesigen ganz ähnlich.

Der hiesige Harzer Typographus ist beynahe 2 Linien Rheinländischen Decimalmaaßes lang, und 1 Linie dick. Sein Körper ist beynahe walzenförmig. Das Bruststück ist von dem übrigen Theile des Leibes mit einer plattvertieften Rinne abgesetzt, von Farbe etwas dunkler, als dieser, mit feinen, kurzen, ziemlich steifen Haaren besetzt, und vorn am Kopfe abgerundet. Die Flügeldecken sind an dem, der Puppe so eben entschlüpften Käfer hellbraun, werden aber immer dunkler, und am Ende schwarzbraun. Sie sind mit einigen Reihen vertiefter Punkte gestreift, und mit wenigen, aber ähnlichen Haaren, wie das Bruststück, besetzt. An dem hintern Theile derselben ist eine kleine, an ihrem höckerigen Rande mit ähnlichen Haaren eingefaßte, Vertiefung befindlich, gleichsam, als wenn aus der walzenförmigen Figur des Käfers ein Stückchen ausgeschnitten wäre, welches ihn von einigen andern Arten seiner Gattung und Größe sehr unterscheidet,

scheidet, und besonders kennbar macht. Seine sechs Füße sind an ihrem vordern Ende mit zwey kleinen, dünnen, hakichten, hornartigen Klauen versehen, und ihre stärkern Lenden mit einigen borstenartigen Haaren besetzt. Der Leib ist unten, wie an allen Käfern, mit Ringen versehen. Der aus einer, mit Haaren eingefaßten, Oeffnung des Bruststücks hervorragende Kopf ist mit sehr festen, hornartigen, spitzen und scharfen Freßwerkzeugen versehen, die in der fig. 5. vergrößert abgebildet sind. Die feinen, nicht sehr langen, an den äußersten Gliedern stärkern, Fühlhörner sind an ihm, so wie bey den meisten Insekten, sehr beweglich. Die unter den Flügeldecken dreyfach eingefalteten, feinen, häutigen Flügel sind, wenn der Käfer sie zum Fliegen auseinanderlegt, mehr als zweymal so lang, als der Käfer selbst.

Ueberhaupt hat dieser Käfer, so klein er auch ist, ganz das rauhe, harte, unempfindliche Ansehen, wie es seinem Aufenthalte in den rauhen, finstern, öden Tannenwäldern angemessen ist, und oft vermehren noch einige kleine, in seinen Haaren klebende Stückchen Tannenharz diese Rauhigkeit. Dabey ist er so fest gebauet, wie wenige andere Käfer seiner Größe; er wird auch nicht so leicht, wie andere, beschädigt, und ist hart anzugreifen.

Er wohnt in den Fichten zwischen dem Holze und der Borke, in welcher letztern er von den markichten Rindenlagen lebt, und darin die Kanäle nach einer ihm eigenen Figur ausfrißt, ohne das Holz merklich zu berühren.

An sehr vielen dieser Käfer habe ich häufig eine Art Milben (Acarus), wie man sie, jedoch größer, bey

bey den Mistkäfern sieht, gefunden, die sich unter den Leib und in die hintere Vertiefung der Flügeldecken setzen, und welche so groß sind, daß man sie mit bloßen Augen deutlich sehen kann. Bey einigen Käfern fand ich, daß ihnen diese Thierchen sogar Löcher in die hornartige Haut gefressen hatten.

§. 9.

Wenn der Käfer seine Vollkommenheit erreicht hat, und es ihm die Jahrszeit und das Wetter erlaubt; so verläßt er seinen bisherigen Aufenthalt, worin es ihm dann auch an guter frischer Nahrung gebricht. Er frißt sich durch die bis dahin noch zu seiner Beschützung erhaltenen obern trocknen Rindenlagen hindurch, kriecht oft, wenn ihm das Wetter nicht ganz gefällt, eine Zeitlang auf der Außenseite des alsdann vertrockneten Baums, und fliegt aus, um bessere Nahrung aufzusuchen, sich zu begatten, und sein Geschlecht fortzupflanzen.

Dieses geschieht von den Käfern, welche den Winter über ausgewachsen sind, in den warmen Frühlingstagen, drey Wochen früher, oft später, gewöhnlich in der Mitte des May, am häufigsten in den Nachmittagsstunden. Man sieht den Käfer gewöhnlich in den letzten Stunden vor Sonnenuntergang, einzeln, wenn dieses Insekt in dem Jahre in gewöhnlicher Anzahl da ist; aber auch bey ganz großen wolkenähnlichen Schwärmen, auf die anzufressenden Stämme fallen, wenn dieser Käfer in so ungeheurer Menge, wie in den Jahren 1780 bis 1784, wüthet.

Vermöge seines Körperbaues kann er nicht sehr weit fliegen, wobey es sehr darauf ankommt, ob er

in

in seinem vorhabenden Fluge vom Winde begünstigt oder verhindert wird. Bey warmem Wetter fliegt er höher, und oft über die höchsten Tannen weg. So habe ich bisweilen bey solchem Wetter Schwärme von diesem Käfer von einem Berge zum andern, über das Thal weg, fliegen sehen, ohne daß sie auf die tiefer gestandenen Bäume fielen. Bey kühlem Wetter sieht man ihn aber tiefer, und gewöhnlich nur einzeln, oder in sehr kleinen Schwärmen fliegen.

Wenn der Wind dem Käfer in seinem Fluge hilft; so mag er wol halbe, ja ganze Stunden weit fortkommen können, wie man solches mehrmals an Orten bemerkt hat, die so weit von den vom Käfer angestochenen Forstorten entfernt waren.

So sah ich am Ende des May 1782 am Schwarzenberge bey einem kühlen Abend erst einzelne Käfer, und hernach ganze Schwärme niederfallen, daß meine Kleidung davon voll saß, und die Käfer in ungeheurer Menge auf dem Boden zwischen den Tannennadeln herumkrochen. Diese Käfer hatten also an dem Tage ihr Ziel nicht erreicht, und vermuthlich haben sie am folgenden Tage ihre Reise weiter fortgesetzt. Sie schienen einen, auf einige hundert Schritte entfernten, grünen alten Tannenort zu bedrohen, der auch in dem folgenden Herbste trocken wurde.

Wie viele von diesen Käfern bey ihrem Herausfliegen oder Schwärmen umkommen mögen, kann man daher urtheilen, da man sie in den Jahren auch an solchen Orten häufig antraf, wo sie keine Nahrung finden konnten. So habe ich damals selbst in Seesen diese Käfer auf den Straßen und Dächern herumkriechen,

chen, und sich in dem, auf den Straßen liegenden, Tannenholze versammlen sehen.

§. 10.

Die Käfer, welche sich zum Theil während des Herumschwärmens, zum Theil auch nachher begatten mögen, fallen auf die ihnen nach Gelegenheit anständigen grünen Fichten oder Rothtannen, auf welchen sie sich in kurzer Zeit zwischen den Schuppen der festen Borke emsig ein Plätzchen suchen, und in Geschwindigkeit einfressen. Ich habe mehrmals dergleichen Schwärme anfallen sehen, welche nach einer halben Stunde größtentheils unter der Borke steckten; und dabey so laut fraßen, daß man es deutlich hören, und auch an dem abfallenden Wurmmehle sehen konnte. Jeder Käfer, oder vielmehr jedes Paar Käfer frißt sich besonders ein, und nachher in eine, dem Stamme nach auf- oder unterwärts laufende mehrentheils gerade Rinne, wie man es in der 10ten Figur, die nach einem, vor wenig Tagen angefressen gewesenen Stück Borke genau abgezeichnet ist, sehen kann. In dieser Rinne, worin man gewöhnlich zwey Käfer zusammen antrifft, legt das Weibchen auf beyden Seiten in der Mitte der grünen Borke ihre Eyer, jedes derselben in ein kleines rundes Grübchen ab, und verklebt sie mit Wurmmehl, ohne daß der Hauptgang dadurch gesperrt wird. Solche Eyergrübchen sind gewöhnlich 2 Linien weit von einander entfernt, und man findet wohl 60 bis 80 dergleichen in einem Hauptgange, die also von einem einzigen Paare mit Eyern belegt werden. Doch kommen die Eyer, wie man es aus den später abgenommenen Rindenstücken deutlich sehen kann, nicht alle aus, und

erreichen nicht alle ihre Vollkommenheit; theils, weil oft Ein Paar Käfer sich dem andern so nahe einfrißt, daß es dadurch entweder seine eigene, oder des Nachbars Brut zerstört, oder weil sonstige widrige Zufälle dem bessern Gedeihen der Brut nachtheilig sind. Die alten Käfer fressen, nachdem sie ihr Fortpflanzungsgeschäft beendigt haben, die Rinne noch wohl um ein Paar Zolle länger, und bohren sich dann wieder durch. Sehr oft, und größtentheils findet man sie darin todt und vertrocknet, oft aber auch die alten Käfer lebend mit den jungen Käfern zusammen. In der auf der 10ten Figur befindlichen längern Rinne sieht man, wie darin einige Larven aus ihren Eyern schon ausgekommen sind, und zu fressen anfangen.

Allem Vermuthen nach wird dieser B. Typographus wohl, wie die übrigen Insekten, mit der Begattung und Vermehrung des Geschlechts sein Leben endigen, und dessen Ziel mit jener im Verhältnisse stehen. Der entgegengesetzten Meinung anderer, daß diese Käfer zweymal sich begatten und fortpflanzen, kann wohl nur durch die Analogie widersprochen werden, da entscheidende Beobachtungen hierüber wohl schwer anzustellen seyn möchten.

§. 11.

Die weißen, eines Mohnsaamenkorns großen Eyer dieses Käfers vergrößern sich nach und nach, und in einer Zeit von 14 Tagen findet man schon die ausgekommenen Larven als kleine Maden, die sich von dem Orte ihrer Entstehung nach der Quere des Baums hinfressen. Die 6ste Figur stellt ein Stück frische Borke

vor, worin sich die ausgekommenen Maden schon bis zu ihrer ersten Veränderung eingefressen haben.

Die junge Brut macht damit meist wellenförmig neben einander herlaufende, und selten sich einander treffende oder durchschneidende flache Gänge, zwischen dem Holze, das sie kaum berühren, und der Rinde, in den eigentlichen Bastlagen. Die dadurch entstehenden Rinnen erweitern sie nach Verhältniß ihrer zunehmenden Größe, wie man es deutlicher in der 6. Fig. sehen wird, wobey sich diese Larven sorgfältig einander ausweichen. Man sieht aus dieser Abbildung, wie mehrere Käferfamilien, die von dem Mutterkäfer in dem größern Hauptkanale entstanden sind, darin leben. Ich habe zu dieser Zeichnung ein solches Stück Borke gewählt, worin der oben bemerkte Fall vorkömmt, bey welchem sich zwey alte Käfer zu nahe gekommen sind, und aus Mangel der nöthigen Nahrung die beyderseitige Brut sich einander zerstört hat.

§. 12.

Nach vierzehn Tagen bis drey Wochen findet man die Larven, welche in der Fig. 7. vergrößert zu sehen sind, schon in dem zweyten Zustande ihres Lebens, mit abgestreifter erstern Haut in Puppen liegen, welche in der Figur 8. in natürlicher, in der Figur 9. aber vergrößert zu sehen sind. In diesem Zustande sind sie, wie mehrere Insekten, größer, als in ihrem ausgebildeten Käferkörper. Die Puppe ist in den ersten Tagen sehr hellweiß und weich, und sie scheint alsdann bey jeder Berührung, auch gegen Kälte, Luft, und Nässe sehr empfindlich zu seyn, wenn man die Borke aufdeckt und sie in ihrer Ruhe stört.

Bey dem Verpuppen, oder dem Uebergange von der Larve zur Puppe, bey welchem alle Insekten zu leiden und für ihr Leben gewissermaßen Gefahr zu laufen scheinen, erfodert auch diese Käferart mehrere Begünstigung vom Wetter, als in ihren übrigen Lebenszuständen, welches ich noch in den Jahren 1790 und 1791 mehrmals daraus bemerkt habe, daß ich sie in diesem Zustande in den abgeschälten Borkenstücken häufig todt und vertrocknet fand, welches ich dem damals im Spätsommer anhaltend eingefallenen kalten Regen zuschreibe, bey welchem denn doch sowohl die Eyer, als die vorher schon ausgebildeten jungen Käfer sich gut gehalten hatten.

§. 13.

Weit unempfindlicher ist diese Puppe, wenn sie sich ihrer Entwickelung zum Käfer nähert, so wie der junge Käfer selbst, welcher die strengste Kälte ausstehen kann.

Die Flügeldecken der letztern sind erst ganz hellbraun, und färben sich, nachdem sie älter werden, mehr ins dunkelbraune, bis sie beym Ausfliegen, wie die alten Käfer, schwarzbraun aussehen.

Die Zeit, in welcher die Käfer bis zur Verwandlung in der Puppe liegen, und nach dieser bis zum Ausfliegen auswachsen, ist sehr verschieden. Mehreren Bemerkungen nach, glaube ich, daß er diese Perioden im Sommer bey gutem Wetter wohl in sieben bis acht Wochen abmachen kann. Im Winter aber, den der Käfer größtentheils fast wie erstarrt hinzubringen scheint, gehen wohl eben so viele Monate darauf hin, indem die Larven, Puppen und oft selbst die

schon ganz ausgewachsenen jungen Käfer, welche man im September in den Borken der angestochenen Bäume findet, doch erst in dem folgenden April oder May ausfliegen können. Man findet daher auch die Borke, in welcher die Käfer den Winter über gelebt haben, weit stärker ausgefressen.

Hieraus folgt die Vermuthung, daß dieser Käfer in Einem Jahre gewöhnlich zwey, und wenn ihm die Witterung günstig ist, auch wohl drey Generationen hervorbringen könne, woher die schnelle und große Vermehrung desselben begreiflich wird. Denn wenn man von einem einzigen Paare für die erste Generation nur 25 Paare, und für die zweyte auf jedes Paar 50 Stück annimmt, so beträgt das schon an 1300, und bey drey Generationen über 30,000 Käfer. Welche ungeheure Vermehrung ist also von einem einzigen Stamme, der nur gewöhnlich mit Käfern besetzt ist, und einige hundert, vielleicht tausend Käferfamilien in sich faßt, und wie viel gar von einem ganzen angestochenen Forstorte zu befürchten, besonders, wenn das Uebel einige Jahre nacheinander dauert!

§. 14.

Als Puppe frißt der Käfer nicht, und es ist zu seiner Erhaltung hinlänglich, wenn er als solche ungestört in seiner Wohnung liegen bleibt. Als Käfer aber frißt er nach und nach alles größtentheils weg, was er zwischen dem Holze und der äußeren harten Borke findet, wobey er die trockenere Rinde an den ausgefressenen Stellen stehen läßt, und die frischere aufsucht. Er füllt die ausgefressenen Gänge mit Wurmmehl und Unrath wieder an, zwischen welchen man oft todte verklebte

klebte Käfer antrifft, bis er sich endlich durch ein rundes Loch durch die äußere Borke durchbohrt, ausfliegt und das Geschäft seiner Väter forttreibt. Die 13te Figur stellt ein solches Stück Borke vor, aus dem die junge Brut größtentheils schon ausgeflogen ist.

Diese Borke pflegt alsdann bald nachher vom Holze von selbst abzufallen, und man wird aus Obigem, an den vom Wurme angestochenen Stämmen leicht unterscheiden können, ob solche noch von demselben bewohnt oder schon verlassen sind, indem in dem erstern Falle auf der äußern Seite der Stämme nur wenige Löcher, nemlich nur diejenigen sind, wodurch die Mutterkäfer sich eingefressen haben; im andern Falle aber erscheint die Borke gleichsam mit Löchern übersäet zu seyn. Diese Bemerkung ist für den Forstmann wichtig, wie unten umständlicher gezeigt wird.

§. 15.

Der Käfer ist in diesem Zustande sehr hart und unempfindlich. Ich habe mehrere, welche aus den abgeschälten Rindenstücken ausgefallen waren, in den auf dem Boden liegenden Nadeln lange Zeit nachher gut erhalten gefunden, und vermuthlich würden sie darin einen Winter zubringen können. In unabgeborktem gefälltem Holze, sowohl in Stämmen, als in Malterbänken, bleiben sie ganz gesund und wohl, wenn sie auch mit diesem eine Zeitlang im Wasser oder Eise gelegen haben. So hat man es doch durch mehrere Erfahrungen bestätigt gefunden, daß sich diese Käfer in dem geflößten und über drey Wochen lang eingefroren gelegenen Flußholze gut erhalten haben, und nachher ungestört zu ihrer Zeit ausgeflogen sind.

Wie leicht die Wärme dergleichen eingefroren gewesene Käfer wieder belebt, kann man an solchen Holzstücken sehen, die den Winter über in eine warme Stube gebracht werden, aus welchen die Käfer sich bald durchfressen, und in der Stube umherfliegen, wo sie aber aus Mangel an Nahrung bald sterben.

§. 16.

Der eigentliche von der Natur diesem Käfer angewiesene Aufenthalt und seine Nahrung ist die Fichte oder Rothtanne. Bis jetzt sind keine Beschädigungen bekannt, die er in andern Nadelholzarten angerichtet hätte. Auch während der großen Trockniß habe ich ihn auf dem Harze nur auf einigen sehr wenigen Fohren oder Kiefern und Lerchen entdeckt, auf welche er verschlagen zu seyn, und die er nur aus Mangel besserer Nahrung angestochen zu haben schien. Diese waren auch, vermuthlich, weil die darin abgelegte Brut nicht zu ihrer Vollkommenheit gekommen seyn mochte, nicht davon vertrocknet. So fand man zum Beyspiel von einigen vor dem Försterhause zu Mönnechehof stehenden Lerchen, die alle vom Wurme angestochen waren, nur Eine trocken, die übrigen hatten diesen Zufall ausgehalten.

§. 17.

Hiermit wäre also der berüchtigte Käfer, Bostrichus Typographus, dieser gefährlichste Feind unserer Fichten- oder Rothtannenwaldungen von Einer Generation zur andern für den Forstmann hinlänglich beschrieben. Es mag diese Beschreibung wenigstens für ihn hinreichen, um sich mit Zuverlässigkeit überzeugen

zu

zu können, ob es bey einem vorkommenden Falle der wahre böse Käfer sey, oder nicht. Hierbey hat er vorzüglich auf die Zeichnung der angefressenen Borke zu achten, welches eines der sichersten Unterscheidungszeichen ist, und zur vorläufigen Bestimmung vollkommen hinreicht, da alle übrigen Tannenborkenkäfer, von denen in der Folge noch einige beschrieben werden sollen, die Borke auf eine von dieser ganz verschiedenen Weise anfressen.

§. 18.

Die Bäume, welche von diesem Käfer angefressen werden, färben ihre sonst grünen Nadeln bald darauf gelblich, und lassen einige Wochen nachher einen großen Theil derselben fallen. Man erkennt also sowohl hieran, als an den Wurmlöchern in der Borke, an den aus diesen zuweilen hervorquillenden Harztropfen, und an dem vor diesen Löchern und in den Schuppen klebenden oder um den Stamm liegenden Wurmmehle, wenn eine Fichte vom Käfer angegriffen ist. Doch kann man die Wurmlöcher selbst nicht immer in den stehenden angestochenen Bäumen sogleich wahrnehmen, weil die Käfer vorzüglich die alten Bäume, bey warmem Wetter, in einer Höhe von zwanzig oder mehr Fuß am häufigsten anzufliegen pflegen. Indessen sieht auch dieses, wie in andern Fällen das darauf geübte Auge leicht, besonders wenn es durch andere Nebenbemerkungen darauf aufmerksam gemacht wird.

§. 19.

Die von diesem Käfer in den Fichtenwäldern verursachten Verheerungen sind unter dem Namen von

Wurmtrockniß, Wurmfraß, Trockniß, fast in allen großen deutschen Fichtenforsten bekannt, und man hat davon, laut Nachrichten, schon in den ältesten Zeiten sehr schädliche Beyspiele gehabt, wozu besonders ein altes gedrucktes Gebetbuch, worin dieser Käfer unter den nach damaliger Sitte abzubetenden Uebeln namentlich aufgeführt steht, zum Beweise dient. Im Anfange dieses Jahrhunderts bis 1710 war die Wurmtrockniß am Harze sehr stark; auch in den Jahren 1745 / 1748 / 1750 und 1752, zeigte sie sich hin und wieder, jedoch nicht so stark. Es ist daher unglaublich, daß man beym Anfange der letzten großen Wurmtrockniß in den Jahren 1769 und 1770 dieses Uebel nicht genauer kannte, und damals nicht gleich im Anfange, bevor es überhand nahm, mit mehrerem Eifer dagegen arbeitete, und sogar die in den ältern Zeiten einigemale mit gutem Erfolge dagegen angewendeten Mittel versäumte; unglaublich, daß man dieß Uebel damals mit so vieler Gelassenheit ansah, bis die Trockniß so sehr zunahm, daß schon ganze Tannenwälder verloren gingen, wie es 1771 am Ziegen Margarethen Berge und 1772 auf der Fläche am Buchberge in dem Mönnechehoferforste der Fall war.

Dem ungeachtet glaubte man mit dem gewöhnlichen Forstbetriebe dem Uebel zuvorkommen zu können, wenn die jährlich nöthigen Holzbedürfnisse von diesen Oertern genommen würden, welche aber zur Aufräumung derselben bey weitem nicht hinreichten.

In den Jahren 1775 bis 1779 nahm die Trockniß noch immer sehr zu, und nun erst wurde mit mehrerem Ernste auf die Erhaltung der Tannenforsten gedacht, vieles darüber geschrieben und überlegt, eigentlich

lich aber wenig dagegen vorgenommen, und nichts ausgerichtet. Viele begnügten sich zu wissen, daß der Käfer Dermestes Typographus hieß. Andere hielten es für eine besondere Strafe des Himmels, die man mit christlicher Gelassenheit für seine Sünden ertragen müßte.

Der Käfer war damals in den Harzgegenden der gewöhnliche Gegenstand der Conservationen, worin er, nach den Wind- und Wetterunterhaltungen, manche Lücke wohlthätig ausfüllte. So wurde auf jeder Bergrechnung, auf jeder Kindtaufe auf dem Harze vorzüglich darüber disputirt, ob der Käfer die Ursache, oder nur die Folge der Trockniß sey. Ob er nemlich auch gesunde Stämme, oder nur solche angriffe, welche durch starke Windstürme, Hitze, oder durch dergleichen Zufälle krank wären, und ohnedem trocken geworden seyn würden. Da sich mit mehrerer Bequemlichkeit das Letztere behaupten ließ, und es in der Zeit auf dem Harze die Lieblingsmeinung war, so stimmten die mehrsten auch für diesen Satz, und ließen also die, ohnedem dem Vorgeben nach kranken, schwindsüchtigen Bäume ruhig an den Würmern sterben, in der Hoffnung, daß es doch aufs Jahr wohl besser werden möchte! Es wurde indessen an dem Niederhauen der trocknen Oerter sehr stark gearbeitet. Es geschah dieß aber mehr, um das trockne Holz von der Fäulniß und dem Verderben zu retten, und zu bessern Kohlen zu benutzen, als um den Wurm zu vermindern, indem größtentheils nur die alte Trockniß, oder solche Bäume niedergehauen wurden, aus welchen der Wurm längst ausgeflogen war. In den frisch angefressenen Bäumen ließ man ihn indessen sein Fortpflanzungsgeschäft ruhig forttreiben.

So wurde auch in dem gemeinschaftlichen Communionforstamte zu Cellerfeld 1776 festgesetzt: daß in den sämtlichen Forsten die alte Trockniß zuerst, und die frische erst nachher aufgearbeitet werden sollte, welcher ganz zweckwidrigen Verordnung man die nachherigen traurigen Folgen der Trockniß vorzüglich zu verdanken hat.

§. 20.

In den Jahren 1778 und 1779 war der Wurmfraß nicht ganz allgemein, und in den mehrsten Orten nur noch hie und da, gewöhnlich an zehn bis zwanzig zusammenstehenden Bäumen zu finden, und aller Wahrscheinlichkeit nach würde man auch noch damals das Uebel durch ernsthafte Hülfe zu vermindern und zu heben im Stande gewesen seyn. In dem warmen trocknen Sommer von 1780 aber, in welchem die warmen Tage gerade in die Zeit fielen, wo sie der Vermehrung der Käfer am günstigsten sind, nahm die Trockniß noch an solchen Orten allgemein zu, wo man sie bis dahin nur höchstens an einzelnen Stämmen bemerkt hatte. In dem Jahre 1781 wurde die Verwüstung endlich schrecklich, indem, wie man aus den, damals darüber geführten, Akten ersieht, allein im Communionharze und in der Gegend von Klausthal über 300,000 Stämme trocken standen, die mit der in sich fassenden Käferbrut das gänzliche Verderben der sämtlichen Nadelholzforsten, und mit diesem den davon abhangenden Stillstand des Bergbaues, und den Ruin der Harzbewohner droheten. Nun wurde die Noth allgemein, und die Hülfe unmöglich, indem nicht Arbeiter genug anzuschaffen waren, um die ungeheure Menge Trockniß am

ganzen Harze gehörig so aufzuarbeiten, daß der Wurm darin vor dem Ausfliegen zerstört werden konnte. Alle Arbeiter waren hinlänglich beschäftigt, um nur solche Orte noch zu säubern, in welchen die trockenen Bäume noch so ziemlich einzeln standen, wodurch denn auch damals noch verschiedene Gegenden in den Blankenburger, Hasselfelder und Walkenrieder Forstrevieren gerettet wurden.

Im Jahr 1782 wurde die Noth noch immer stärker. In der Cellerfelder und Bodenhäuser Forst wurden beynahe 4000 Morgen, worauf man wenigstens 250,000 Stämme rechnete, wurmtrocken; und im Communionharze und auf den angränzenden Churhannöverischen Bergen wurde die Trockniß überhaupt auf 600,000 Stämme angeschlagen.

§. 21.

Indessen wurde doch noch immer behauptet, der Wurm fräße nur kranke Stämme, die eigentlich doch als verloren anzusehen wären, und Alles, was damals ebenfalls in großer Menge über diese Sache geschrieben ist, enthält mehrentheils nur die Bestreitung oder Vertheidigung jenes Satzes, wobey vorzüglich das Bergamt für die Meinung, daß der Wurm nur kranke Bäume anfräße, mit aller ministerialischen Ueberzeugung und Zuverlässigkeit eingenommen war.

Noth und Furcht beschäftigte indessen bey diesem Uebel jeden Harzbewohner, und Alles wurde aufgeboten, Rath und Hülfe zu schaffen, wozu der Zeitpunkt versäumt war. Nun kam denn auch, wie man es sich leicht denken kann, mancher lächerlicher Rath zum Vorschein.

Der

Der Gelehrte bewies, zum Beyspiel, daß es der wahre Dermestes Typographus sey, und berechnete aus der Anzahl der Eyer, welche der Käfer nach dem Linnee legen sollte, die Käferfamilien für die folgenden Jahre, und rieth, beyzeiten mit dem Todtmachen der Käfer anzufangen.

Der Theolog verglich dieses Uebel mit den Egyptischen Ratten und Mäusen, die Moses gemacht hatte, sprach von guten und bösen Bäumen, schlug Buß- und Bettage vor, rieth, fromm zu seyn, und versprach bessere Zeiten, die denn auch wirklich nach einigen Jahren erfolgt sind.

Einige riethen, man sollte die Bäume elektrisiren, wornach die Käfer in schrecklichen Convulsionen sterben würden. So wollte der Professor Nössig mit Einem elektrischen Schlage Millionen Käfer todtschlagen; man sehe das Leipziger Intelligenzblatt. 1785. Nr. 41.

Ein gewisser Apotheker wollte dem Käfer ein Successionspülverchen beygebracht wissen, schlug dazu Gummiguttä vor, wollte dadurch eine ansteckende Ruhr unter ihnen veranlassen, und sie so aus der Welt schaffen.

Andere wollten die Käfer ausräuchern, ungeachtet sich der Wurm auch in den Tannen nahe bey den Hütten, wie man es z. B. nahe an der Frankenscharner Hütte gesehen hat, mitten in den dicksten Schwefel- und Arsenik-Dämpfen ganz wohl befinden kann.

Andere, welche nicht begreifen konnten, daß man verlegen war, die angestochenen Bäume niederzuhauen, riethen sie samt einem Theile der nahe stehenden, die

doch

doch in den folgenden Jahren trocken werden würden, abzubrennen.

Noch andere wollten die angeblich kranken Bäume heilen, und riethen sie zu düngen und mit einem besonders dazu gekochten Düngewasser zu begießen.

Einige (kaum sollte man es glauben) riethen, an den erst angestochenen Bäumen die Käferlöcher aufzusuchen, sie aufzuschneiden und die Wunden mit Baumwachs zu verkleben, so wie man ungefähr in seiner Stube die Mauselöcher aufsucht und verschmiert.

Mehrere dergleichen Vorschläge findet man in der angeführten Abhandlung des Hrn. Prof. Gmelin, mit unverdientem Fleiße aufgeführt.

Einige dieser lächerlichen Vorschläge wurden versucht, unter andern auch einige kleine Orte in frischer Trockniß abgebrannt. Diese Versuche aber liefen, wie es wohl vorherzusehen war, fruchtlos ab.

§. 22.

Alles, was hingegen für die gute Benutzung des trocknen Holzbestandes angewendet werden konnte, wurde mit besserem Erfolge vorgenommen. Es wurde, was vordem auf dem Harze ungewöhnlich war, sehr viel Holz an die Holzhändler, und das zum Theil in ganzen Oertern, für wohlfeile Preise verkauft. Es wurde eine große Menge verkohlt, und die Kohlenvorräthe auf mehrere Jahre in großen, dazu aus Brettern erbaueten Kohlenschoppen im Walde verwahrt. Es wurden mehrere neue Sägemühlen angelegt, um das Holz in größerer Menge verschneiden zu können, von welchen sich besonders die zu Riefensbeck durch ihre unge-

ungeheuren in mehrere tausend Schocke gehenden Blockvorräthe auszeichneten. Ueberhaupt wurde die Holzconsumtion auf alle nur mögliche Art ausgedehnt, aber dem allen ungeachtet, war man nicht im Stande, die sämtliche Holztrockniß aufzuräumen, von der man noch jetzt auf dem Harze große verfaulte Reste antrifft.

§. 23.

Im Jahre 1783 wurde das Uebel noch immer ärger, besonders nahm es im Harzburger und Cellerfelder Reviere, am stärksten aber im Churhannöverischen Harze zu. Es mögen in dem Jahre allein, am Harze, wohl über anderthalb Millionen Stämme trokken geworden seyn; indem in der Nähe der angestochenen Gegenden kein junger, auf dem stärksten Zuwachs stehender Tannenort, selbst die nicht, die man Picktannen zu nennen pflegt, vom Wurme verschont blieb. Die vormals schönsten Forstgegenden standen auf Stunden weit trocken. Am schlimmsten sah der Schwarzenberg über Klausthal aus, woran man statt der vormaligen schönen grünen Tannenwand die traurigsten Aussichten für die Existenz der Harzbewohner vor sich sah, die sich dabey ganz ohne alle Hülfe der Vorsehung überlassen müßten. Die Jahre 1781-1783 scheinen überhaupt diesem Fichtenkäfer sehr günstig gewesen zu seyn, indem er in mehreren Gegenden Deutschlands, vorzüglich in Sachsen und Schwaben, beträchtliche Verwüstungen in den Fichtenwäldern angerichtet hat.

In dem folgenden, 1784sten Jahre war die Witterung zur Zeit, da der Käfer fliegt, anhaltend naß und kalt, wodurch derselbe sehr vermindert wurde, und die Trockniß merklich abnahm. Indessen fiel doch

hin

hin und wieder, besonders in einigen wärmern Thälern noch viel neue und starke vor, so daß noch wohl einige hunderttausend Stämme darauf gingen.

In den Jahren 1785 bis 1789 nahm der Wurmfraß nach und nach merklich ab, bis der Käfer in den letztern Jahren auf die geringe Menge zurückgebracht war, in welcher er vielleicht immer in allen großen Fichtenwäldern bleiben wird.

Im vergangenen 1793sten Jahre aber hat der Wurmfraß wieder sehr zugenommen, und der dießjährige ungewöhnlich schöne Frühling, in dem wir Alles um vier Wochen früher genießen, sowohl, als einige dem Käfer sonst günstige Ereignisse, wozu die ungeheuer starken Windfälle gehören, lassen uns abermals die traurigsten Folgen für die wenigen guten Tannenörter fürchten, welche von der großen Wurmverwüstung übrig geblieben sind.

§. 24.

Da nun der überhandnehmende Käferfraß, wie es die hier beschriebene letztere Wurmtrockniß am Harze noch mehr bezeugt, das größte und gefährlichste Uebel ist, was in einem großen Fichtenwalde vorkommen kann; so ists für den Forstmann äußerst wichtig, dieses Uebel, und die dagegen anzuwendenden Mittel und Vorkehrungen genau zu kennen. Er muß daher die Ursachen desselben zu erforschen suchen, und darf deswegen bey der Entscheidung der oben bemerkten berüchtigten Frage: Ob der Käfer als die Haupturſache, oder nur als eine nachtheilige Folge bey diesem Uebel zu betrachten sey, nicht gleichgültig bleiben.

Für beyde Meinungen, a) daß der Käfer nur kranke, und b) daß er auch gesunde Fichten anfräße, gab es damals Vertheidiger und Widersprecher genug, und noch jetzt hört man sie oft lebhaft bestreiten und vertheidigen. Ich will mich daher bemühen, für beyde Meinungen die vorzüglichsten Gründe anzuführen, und mit einigen Bemerkungen zu begleiten. Der Leser mag dann selbst urtheilen, in wie weit ich in der darüber gefaßten Meinung Recht habe oder nicht.

§. 25.

Es muß freylich jedem, der sich mit entomologischen Beobachtungen nicht sonderlich beschäftigt hat, sehr auffallend seyn, wenn er diese kleinen Käfer gesundscheinende und im vollem Safte stehende starke Tannenbäume angreifen sieht, die in kurzer Zeit, in wenigen Wochen nachher, verwelken und vertrocknen. Leicht kann daher der Gedanke bey ihm aufsteigen, daß diese Bäume schon vorher krank gewesen seyn möchten, besonders da man mehr Käfer im verdorbenen, als im grünenden Holze anzutreffen pflegt. Da die Harze und harzartigen Oele den Insekten überhaupt nachtheilig sind; so muß es ihn sehr befremden, daß das frische harzige Wesen einer im frohen Wachsthume stehenden saftvollen Tanne diesen Käfer nicht tödten sollte, da er sogar den Theil der Tanne ansticht und bewohnt, in welchem das mehrste Harz befindlich ist. Auch muß es ihm auffallen, daß man an den Löchern, in welchen die Käfer sich eingefressen haben, wenig und nur selten kleine Harztropfen findet, da doch sonst aus jeder Borkenbeschädigung der grünen Tannen vieles Harz zu fließen pflegt. Ist es daher bey diesen voraus-

gesetzten

gesetzten Wahrheiten wohl so ganz widersinnig, zu vermuthen, daß der Käfer, wenn er sich in eine gesunde Tanne eingefressen hätte, durch den zuströmenden Saft getödtet werden müßte, welches man hier nicht bemerkt. Ferner scheint es nicht wohl begreiflich, daß eine so geringe Beschädigung, wie dieses kleine Insekt den Bäumen macht, ein so schleuniges Verderben des Baums nach sich ziehen könne, da die Tannen doch sogar das bekannte Harzreißen, und sonstige größere Verwundungen, mehrere Jahre hinter einander ertragen können; dahingegen in einer von diesem Käfer angestochenen Tanne alle Vegetation sogleich aufzuhören scheint, und da sogar das Holz davon geschwinder, als es von einem sonst gefällten grünen Baume zu geschehen pflegt, austrocknet. Es ist dieß um so viel auffallender, da man oft Bäume, selbst solche von geringerer Stärke, mehrere Jahre grünen sieht, welche von der Larve des großen Hirschkäfers oder Feuerwurms (Lucanus Cervus), dessen Gänge über einen halben Zoll breit sind, und tief ins Holz gehen, sehr stark angefressen sind; ja, daß diese Beschädigung oft wieder zuwächst.

§. 26.

Wenn man aber dagegen in Erwägung zieht, daß es nicht einzelne, sondern oft Tausende von Käfern sind, die eine solche Tanne anstechen, und mit ihrer Brut gerade den empfindlichsten Theil zwischen Holz und Rinde angreifen, wo, vorzüglich beym Nadelholze, die mehrsten Saftröhren liegen, und woran jede Rindenwunde so sehr schwer und selten heilt; ferner, daß diese Saftgefäße nicht, wie es beym Harzreißen geschieht, oder wie es die Larve des

Hirschkäfers macht, nur auf einem kleinen Platze, sondern auf dem ganzen Stamme unzähligemal von den Käfern der Quere nach durchschnitten und ganz aufgezehrt werden, so wird man es leicht einsehen, welche schädliche Wirkung dieser Käferfraß auf die Tannen machen muß. Auch ist dieser B. typographus nicht der einzige Käfer, welcher grünes Nadelholz frißt, und unter der Borke desselben lebt. Man braucht nur die bekannten Insektensysteme nachzusehen; so wird man noch verschiedene Käfer finden, die auf grünendem Nadelholze leben. Selbst die viel harzreichere Weißtanne und Lerche haben ihre eigenen Käferfeinde, ungeachtet ihr Saft weit flüchtiger, schärfer und noch öligter ist, als der in den Fichten. So entdeckte z. B. Professor Hellwig im Siechenholz bey Braunschweig an der Lerchentanne (P. Larix) einen bis dahin noch unbekannten Bostrichus, dem B. typographus sehr ähnlich, aber um ein Drittel kleiner, den er B. Laricis nannte, und der von Fabricius unter diesem Namen in sein System aufgenommen wurde.

Diese Käferarten sind an den Saft und das Harz des Nadelholzes gewöhnt; er ist ihre natürliche Nahrung, und sie leben darin, wie andere Thiere im schärfsten Essig und dem stärksten Pfefferwasser leben. Der Saft des Nadelholzes ist auch im grünenden Baume bey weitem nicht so harzig, als er es an der Luft wird, in welcher er, nach Verdunstung der wäßrigen Feuchtigkeit, zusammenrinnt, wie man solches an frischgeborktem Nadelholze leicht bemerken kann.

Wie sehr der Käfer selbst das grüne dem verwelkten Holze vorzieht, kann man daraus schließen, weil er von den Windfällen oder vom gefällten Holze

das

das frischeste aussucht, und oft ein zu altes Stück, auch wenn er sich schon eingefressen hat, wieder verläßt, um bessere Nahrung aufzusuchen. Auch pflegte der Käfer in der Zeit am häufigsten zu schwärmen, und die grünen Bäume anzustechen, wenn sie nicht mehr ganz in vollem Safte stehen, als im May und August nach dem ersten und zweyten Triebe, wenn die Borke kaum mehr geht.

Daß sich an den angestocherten Tannen vor den Wurmlöchern nicht allezeit Harztropfen zeigen, beweiset aus der eben berührten Ursache nichts für die Krankheit des Baums, zudem klebt der Käfer auch durch das weitere Einfressen hinter sich durch das Wurmmehl das Loch zu. Oft findet man aber auch häufige und starke Harztropfen vor den Löchern, und nicht selten in diesen verklebte todte Käfer, welche gleichsam darin, wie die Mäuse in der Milch, ersoffen sind.

§. 27.

Das schleunige Welken und Verderben der Tannen, welche von diesem Käfer angestochen sind, hat freylich viel Auffallendes, indem selbst ein Baum, dem man um Einen Fuß breit am Stamme die Borke nimmt, nicht so geschwind, als jene, vertrocknet. Aber auch dieses sowohl, wie die Ursache des eben bemerkten Harzflusses aus den frischen Käferlöchern, würde man vielleicht besser erklären können, wenn uns alle damit wirkenden Umstände genauer bekannt wären.

Wir brauchen ja nur in unsern Gärten Acht zu haben, welche schädliche Wirkungen der sogenannte Mehlthau und einige Arten Raupen, besonders die so-

genannten Blattwickler, auf unsere Fruchtbäume und Gewächse, auch ohne sie anzufressen, machen; wir dürfen nur bemerken, welche Beschädigungen in den Forsten die großen Ameisen verursachen, oder wie die Blätter der Bäume sich schnell krümmen, wenn einige Insekten nur ihre Eyer darauf legen; imgleichen, welche sonderbare Wirkung auf die Blätter der feine Stich der Gallwespe (Cynips) hervorbringt, aus dem, nach Verschiedenheit der Holzart und der angestochenen Theile, verschiedene Arten von Gallenblättern, Eichenrosen u. dergl. m. entstehn; um auf die gegründete Vermuthung zu kommen, daß der Stich und Fraß der Insekten auf die Pflanzen und Bäume eben so giftig und reizend seyn könne, als der Stich einiger andern Insekten auf die Thiere ist. So ist z. B. der Stich einer Biene uns weit empfindlicher, als ein hundertmal größerer Messerschnitt.

§. 28.

Es würde auch die wichtige Frage: Ob der Käfer nur kranke, oder auch gesunde Bäume anfräße? sich am zuverlässigsten aus der Erfahrung entscheiden lassen. Aber auch da fehlt es nicht an Beyspielen, auf die man sich für diese oder jene Meinung zu berufen pflegt. Nur sind diese selten mit der gehörigen Achtsamkeit und ohne Vorurtheile gesehen worden, und man hat dabey gewöhnlich einige oft sehr wesentliche Nebenumstände aus der Acht gelassen.

So zeigte man in einigen fruchtbaren Gründen und auf einigen tiefer gelegenen Orten, besonders an der Inster in der Grunderforst, verschiedene Hörste vollwüchsiger Tannen, welche vom Wurme verschont

geblie-

geblieben waren, da doch alle um diese her, auf den trocknen, weniger fruchtbaren Anhöhen gestandenen Tannen verheert waren. Auch auf einigen alten, trokken gewordenen Oertern wurden einige gut erhaltene jüngere Tannen gezeigt, und daraus die Folge gezogen, daß die im Thale gestandenen und die letztern jungen Tannen nur gesund, jene auf den Anhöhen, und die übrigen alten Tannen aber vom Winde getrieben und von zu starkem Dörren krank gewesen wären.

Wie viele Beyspiele ließen sich aber zeigen, wo die in den fruchtbarsten Thälern gestandenen Tannen vom Wurme verdorben, und die auf der nahen Anhöhe verschont geblieben waren. Und kann nicht gerade ein starker Windzug, oder ein auf jenen Gründen oder tiefern Orten an der Inster gelegener Nebel, der in den bergigten Gegenden so sehr häufig ist, den Wurm abgehalten haben, die Tannen daselbst anzufallen?

§. 29.

Dagegen erinnere ich mich in der Mönnechehofer Forst auf der großen Wurmblöße, hinter dem Försterhause, mehrere durchs Anfahren und Einhauen beschädigt gewesene Tannen, und am Schwarzenberge sogar ein Paar halb abgebrochene Tannen gesehen zu haben, welche, da sie doch wohl augenscheinlich kränker, als ihre Nachbaren, gewesen seyn müssen, vom Wurme verschont geblieben, und hingegen alle übrigen umstehenden Tannen tausendweise trocken geworden waren.

So fand der Oberförster Weinschenk, im Jahre 1783 am Dietrichsberge, und 1784 im Leimenthale mitten zwischen Tausenden wurmtrockner Tannen,

mehrere verschont gebliebene grüne Tannen, wovon das Jahr vorher die Köhler zu Bedeckung ihrer Köthe Borke genommen hatten, welche also gewiß krank waren, als der Käfer ihre gesundern Nachbarn anfiel.

Selbst der alte Tannenort am Kirchberge Lautenberger Forst, welcher mehrmals zum Harze gelachtet ist, und verschiedene vom Wilde geschälte und verdorbene Oerter, als z. B. die Halbhütten in dem Grunder Forst sind, waren vom Wurmfraße verschont geblieben. Auch noch in dem vergangenen und in diesem 1794sten Jahre habe ich kernfaule rothbrüchige Tannen gesehen, welche neben ganz gesundscheinenden Tannen standen, und vom Wurme, der diese letztern angestochen hatte, doch nicht angegriffen waren. Diese Erscheinung war mir besonders auffallend, weil der Käfer doch solche Bäume, die nicht ganz in vollem Safte stehen, andern vorzuziehen pflegt. Doch glaube ich sie damit erklären zu können, daß die kernfaulen Bäume, welche ihre Nahrung nur durch das übrige gesunde Holz anziehen können, saftreichere Rindenlagen haben, als ganz gesunde Bäume, wie man dieses auch an den alten hohlen Eichen bemerken kann, welche in dem Zustande viel stärkere Jahrsringe anzusetzen pflegen, als da sie noch ganz gesund gewesen sind.

Selbst einige Versuche, welche man in den bösen Käferjahren mit einigen Tannen anstellte, die durchs Abhauen starker Wurzeln und Abschälen einiger Borkenstücke krank gemacht waren, entsprachen nicht immer der Erwartung, und viele davon blieben vom Wurme befreyet, da doch ihre gesundern Nachbaren verdorben wurden.

Zum

Zum stärksten Beweise, daß der Käfer auch gesunde Tannen angreife, mögen denn doch wohl die schönen jungen Tannenörter von 30 bis 50jährigem Alter dienen, welche in den Jahren 1782 und 1783 wurmtrocken geworden sind, und auf welchen man an den letztjährigen Trieben oder Quirlen, die über eine Elle lang waren, sich vollkommen überzeugen konnte, daß diese Tannen gewiß gesund gewesen seyn müssen, als der Käfer sie angestochen hat. Auch sah man in den Jahren 15 bis 20jährige Picktannen im Herbste trokken werden, welche in demselben Jahre noch über eine halbe Elle hoch getrieben hatten, die also, ohne einen plötzlichen pestartigen Zufall für sie zu vermuthen, gewiß gesund waren. Mehrere Bemerkungen für die Meinung, daß der Käfer auch ganz gesunde Fichten anfrißt, findet man in der Abhandlung über die Trocknis der Fichtenwälder von dem Sachsen-Gothaischen Wildmeister Jäger, und in den Beobachtungen über die Borkenkäfer von dem Anspachischen Wildmeister von Haas. Uebrigens dienen die auf dem Harze damals so oft wiederholt gemachten Erfahrungen zum überführenden Beweise, daß der Wurm an jenen Orten, wo man ihn in Ruhe fortwirthschaften ließ, von Jahr zu Jahr mehr gesunde Tannen raubte, dahingegen an solchen Orten, wo mit Wegräumung einzelner angestochener Bäume der Wurm beyzeiten gemindert war, das Gegentheil erfolgte. Einzelne Beyspiele hievon sind zu sehr bekannt, als daß ich damit hier den Leser ermüden möchte.

§. 30.

Lächerlich würde es denn doch seyn, eine Hypothese so weit vertheidigen zu wollen, als es leider damals

mals mit so vieler Heftigkeit geschah, und wie aus den über die große Trockniß geführten Akten erhellt, nach welcher überhaupt alle Tannen am ganzen Harze, selbst die jüngsten, in vollem Triebe gestandenen Picktannen, eine heimliche Krankheit gehabt haben sollen, wovon einige die Ursache in den vielen ungewöhnlichen Sturmwinden, in der Dürre und Hitze; andere in den vielen Gewittern, in den Constellationen, und wohl gar in dem letztern Kometen, gefunden zu haben glaubten, wie in der angeführten Abhandlung des Hrn. Prof. Gmelin zu lesen ist.

Dabey aber räumten doch die Anhänger dieser Hypothese es gern ein, daß diese sämtlichen Tannen, mit ihrer heimlichen Krankheit, denn doch wahrscheinlich ihre volle Stärke und ein sehr hohes Alter würden haben erreichen können, wenn der leidige Wurm sie in Ruhe gelassen hätte. Das heißt denn ungefähr eben so viel, als wenn man einen gesunden jungen Menschen, den man mit Gewalt überführte, daß er eine heimliche Colik hätte, von der er zwar bis in sein achtzigstes Jahr nichts empfinden möchte; an jedem andern ihm indessen zustoßenden Uebel ohne Hülfe sterben lassen wollte.

§. 31.

Dieser damals vorzüglich berüchtigte Streit ist übrigens für den praktischen Forstmann und für das allgemeine Wohl überhaupt nicht so gleichgültig, als wenn etwa die Gelehrten in andern Fächern sich über Dinge zanken, deren Entscheidung für unsere Seelenruhe immer unausgesetzt bleiben möchte. Er ist vielmehr alsdann von der größten Wichtigkeit, wenn die nöthige

nöthige Fürsorge, welche in dem forstmäßigen Betriebe des Nadelholzes gegen den überhandnehmenden Käfer stets genommen werden muß, sowohl, als die schleunigen Maaßregeln bey der Entscheidung einer gefährlichen Wurmtrockniß selbst, davon abhangen. Denn bey der Meinung, daß der Käfer nur kranke Bäume angreifen sollte, bleibt uns, da wir sie doch von ihrem heimlichen Uebel nicht befreyen können, eigentlich gegen den einreißenden Wurmfraß nichts übrig, als daß man dabey nur auf eine vortheilhafte Benutzung des trocken gewordenen Holzes bedacht ist, übrigens aber den Käfer, bis er aus Mangel kranker Tannen verhungert, fortwirthschaften läßt, und sich dabey mit der guten Hoffnung einschläfert, daß, wenn endlich die krank seyn sollenden Bäume einmal als Trockniß weggeräumt seyn würden, unsere Nachkommen der dritten oder vierten Generation denn doch recht gesunde Tannen stehen behalten würden, wie die Vertheidiger der heimlichen Krankheit es damals demonstrirten. Ein Trost, der mir gerade so vorkommt, wie jener eines alten Kutschers in Westphalen, der beym Abbrennen des adelichen Hofes die Ratten pfeifen hörte, und gelassen seinen gnädigen Herrn damit tröstete, daß, wenn es noch Einmal so kommen möchte, sie doch wohl endlich die bösen Ratten los werden würden. Der geneigte Leser mag mir dieses Histörchen verzeihen, wenn er etwa die Trostgründe dieses klugen Kutschers nicht ganz befriedigend finden sollte.

§. 32.

Bey der entgegengesetzten Meinung aber, daß nemlich der Käfer auch ganz gesunde Fichten anfrißt,

bleiben doch noch einige Mittel übrig, die man zum Theil als Fürsorge gegen dieses Uebel zu solchen Zeiten, wenn man es kaum an einzelnen Stämmen wahrnimmt, zum Theil aber auch alsdann noch, wenn es schon ziemlich stark eingerissen ist, zuverlässig anwenden kann. Und da wir selbst bey der letzten großen Wurmtrockniß, und auch aus ältern Zeiten, besonders von den Jahren 1745 bis 1752 Beyspiele genug haben, und aus der Erfahrung überzeugt seyn müssen, daß durch solche Mittel nicht allein einzelne kleine Orte, sondern ganze große Forsten gerettet, und andere hingegen, in welchen man, aus obigen nachtheiligen Grundsätzen, nichts gegen dieses Uebel vorgenommen hatte, verloren gegangen sind; wie man es auch an einzelnen wurmtrocknen Bäumen so sehr oft bemerkt hat, daß, wenn diese beyzeiten abgehauen waren, von ihren Nachbaren keine weiter angestochen wurden; — so zeigt diese Erfahrung schon allein, welcher von beyden Meinungen wir wenigstens amtspflichtig zugethan seyn sollten, wenn wir auch sonst noch einigen Hang zum Widersprechen dabey finden möchten. Wir müssen ja sonst noch so manches Widersinnige schlechtweg glauben, von dem oft uns selbst so wenig, als Andern, etwas zu Gute kömmt! Um des gemeinen Bestens willen sollte also der Grundsatz, daß der Käfer auch gesunde Tannen anfrißt, wenigstens in allen symbolischen Forstschriften und Forstverordnungen als ausgemacht und unbezweifelt angenommen werden. Und für diesen will ich denn auch aus wahrer Ueberzeugung hier mein Bekenntniß mit folgenden Zusätzen ablegen.

§. 33.

Meiner Meinung nach, glaube ich über diesen wichtigen Streitpunkt, so wie über die Fichtentrockniß und den Käfer überhaupt folgende Resultate, aus mehreren Bemerkungen zuverlässig vorlegen zu können.

a) Es ist dieser Bostrichus Typographus, als ein in den Fichtenwaldungen sehr gewöhnliches Insekt anzusehen, das darin so, wie hundert andere Arten seines gleichen, lebt, und alle Jahr zu finden ist. Er wird nicht allein am ganzen Harze, sondern auch in allen hiesigen Forsten, worin nur etwas beträchtliche Fichtenörter befindlich sind, angetroffen; auch habe ich ihn selbst mehrmals am Sollingen und auch in der Lüneburger Heide gefunden.

b) Wenn dieser Käfer sich nicht ungewöhnlich vermehrt; so ist er, wie andere dergleichen Insekten, gleichgültig, und nur dann wird er gefährlich, wenn er sich in zu großer Menge zeigt.

c) Es wird kein gesunder Baum davon vertrocknen, wenn er nur von einigen wenigen Käfern angestochen wird, und ich habe oft auf solchen Tannen, welche zum Gewinne der Gerberborke abgeborkt waren, deutliche Spuren von vormaligen Wurmstichen des B. Typographus gefunden, welche zum Theil ausgehöhlt, zum Theil auch als Harzflecke erschienen.

d) Der eigentliche Wohnsitz und die Lieblingsnahrung dieses Käfers scheint das grüne Fichtenholz zu seyn, welches, mit der Borke bedeckt, nicht in vollem Safte steht, weswegen er auch vorzüglich

züglich das frischgeschlagene, und die grünen Windfälle aufsucht, welche oft in wenigen Tagen nach der Fällung, auch in solchen Gegenden, worin man auf Stunden weit keine besondere Menge Käfer wahrgenommen hat, von Käfern angefüllt sind. Diese gewiß auffallende Erscheinung wird dadurch erklärbar, daß ein großer Theil der Käfer, welche sich auf den in der Nähe stehenden Tannen einzeln aufgehalten haben, diese verlassen, und in dem gefällten grünen Holze, um bessere Nahrung zu finden, zusammenkommen.

e) Daß, diesen und mehreren Erfahrungen zufolge, der Käfer immer lieber auch solche Bäume anstechen wird, die nicht in vollem Safte stehn, als junge saftvolle starkwachsende Tannen. Er wird also im Allgemeinen alte und schwachwachsende jenen vorziehen.

f) So weit, als das in einem Tannenorte befindliche liegende Holz hinreicht, um die schwärmenden Käfer aufzunehmen, wird man nicht finden, daß er gesunde Tannen ansticht. Sind aber jene nicht hinlänglich; so fällt er auf die vom Winde gelehnten, oder auf irgend eine solche Art im stärkern Wachsthume geschwächten Tannen. Fehlt es aber auch an solchen, so wird er auch ganz gesunde, in vollem Wachsthume stehende Bäume angreifen, in welchem Falle besonders solche der Gefahr am mehrsten ausgesetzt sind, welche vor den geschlossenen Orten an der Sonnenseite, oder auch in dieser Lage auf den in jenen entstandenen kleinen Blößen stehen. Uebrigens scheint er sogar unter den stehenden Bäumen oft

eben

eben so gern die gesunden zu wählen, als kränkliche Stämme, wie die im §. 29. angeführten Bemerkungen bezeugen.

g) Daß also der Käfer oder vielmehr die überhandgenommene ungeheure Menge desselben, als die einzige Ursache der älteren und letztern großen Trockniße anzusehen sey.

h) So wie es in Einem Jahre oft mehr oder weniger Insekten von dieser oder jener Art, ja oft mehr oder weniger Mäuse gibt; so findet dieses auch bey diesem Käfer Statt. Volle gute Nahrung und eine ihm günstige Witterung tragen das Meiste zu seiner Vermehrung bey, so wie der Mangel der erstern, und ein ihm nachtheiliges windiges, nasses oder kaltes Wetter diesen bösen Gast am besten vertilgt und auf seine gewöhnliche Menge zurücksetzt, wie solches bey der ungewöhnlichen Vermehrung anderer Insekten, und selbst bey den Feldmäusen, welche bey einem kalten Nordwinde oft in wenigen Tagen zu verschwinden scheinen, ebenfalls geschieht.

§. 34.

Zur ungewöhnlichen Vermehrung des Käfers wird nicht sowohl ein ganz besonders heißer oder anhaltend trockner Sommer erfordert; es ist vielmehr zur Begünstigung desselben hinreichend, wenn zur Zeit, da der Käfer ausfliegt oder schwärmt, und wenn er die Veränderung der Made zur Puppe leidet, gerade das für ihn passende Wetter einfällt. So sahe man in dem letztvergangenen Herbste, des schönen Wetters wegen, fast alle Eyer zu jungen Käfern ausgewachsen, da man solches

ches in andern Jahren nur von einem geringen Theile bemerkt hat. Es muß daher das schöne Wetter in diesem Frühlinge unsere Besorgniß vermehren, weil es gerade in die Zeit gefallen ist, wo der Käfer schwärmte.

§. 35.

Die Lage der Gebirge kann ebenfalls sehr vieles zur ungewöhnlichen Vermehrung der Käfer beytragen. Stehen in diesen die angestochenen Bäume in der Richtung, daß die daraus fliegenden Käfer mit den wärmern Süd- und Westwinden zu den gesunden Bäumen und stehenden Oertern getrieben werden; so wird dadurch ihre Wanderschaft sehr erleichtert. In der angeführten Richtung sah man diesen Käfer in den unglücklichen Jahren in ganzen Schwärmen ankommen. Es ist daher auch eine, an der Süd- und Westseite sich zeigende Trockniß gefährlicher, als an den entgegengesetzten Seiten der Gebirge. Dieser Umstand, worüber unten noch Mehreres gesagt werden wird, muß der Forstmann besonders merken.

Als eine auffallende Bemerkung beym Anfliegen der Käfer verdient noch Folgendes angeführt zu werden. Wenn man von einem stehenden Tannenorte einzelne Bäume erst von wenigen Käfern angestochen findet, welches man aus den nur wenigen frischen Käferlöchern schließen kann; so wird man oft nach wenigen Stunden die Anzahl der Käfer daran sehr vermehrt, und auch diese in ihrem Fluge auf dieselbe Tanne fallen sehen, indessen die neben diesen stehenden Bäume ganz davon befreyet bleiben, ungeachtet man zwischen diesen und jenen, in Rücksicht auf ihr vegetabilisches Wohlseyn, nicht die geringste Verschiedenheit entdecken kann. Selbst durch

das

das Umhauen solcher Bäume habe ich die Ursache nicht ausmitteln können, warum diese vor jenen von dem Käfer verschont geblieben waren.

Es muß also Ein Baum vor dem andern für den Wurm einige uns unbekannte Vorzüge, und dieser sehr feine Ausspähungs-Organe haben, solche Bäume auszufinden.

Diese Bemerkung dient auch dem Forstmann zur Beruhigung, daß, wenn er auch einige vom Wurme angestochene Tannen entdeckt, er nicht eben fürchten darf, daß alle Bäume in der Gegend schon von dem Wurme angestochen sind, daher er mit desto größerem Fleiße die angestochenen einzelnen Tannen aufsuchen, und den darin wohnenden Käfer vernichten kann.

§. 36.

Die Mittel, welche nach obigen Gründen und Bemerkungen gegen die Wurmtrockniß in den großen Rothtannenforsten anzuwenden sind, kann man theils als Mittel der Fürsorge, theils als Rettungsmittel ansehen. Die erstern sind die zuverlässigsten, und stehen mit einer guten Nadelholzwirthschaft in der genauesten Verbindung. Die letzteren finden, bey einer drohenden Wurmtrockniß selbst, Statt, und ihre Wirksamkeit hängt sowohl von dem Verhältnisse des bereits eingerissenen Uebels, als von dem Eifer und von der Thätigkeit ab, mit der sie angewendet werden.

§. 37.

Durch die Mittel der Fürsorge müssen dem Wurme alle Gelegenheiten benommen werden, sich gut ernähren und leicht vermehren zu können.

a) Es müssen also keine grün geschlagenen Holzvorräthe in solchen Gegenden, worin man den Käfer in Menge bemerkt, so lange Zeit liegen bleiben, bis die darin befindliche Brut ihre Vollkommenheit erreicht hat.

b) Ein Gleiches findet bey den Windfällen Statt, auf die der Forstmann immer ein wachsames Auge haben muß, weil sie die gefährlichste Gelegenheit zur Vermehrung des Wurms geben. Liegen nun solche oder auch die oben bemerkten Holzvorräthe in einer solchen Lage, daß die warmen Winde das Ausfliegen des Käfers begünstigen; so sind sie für die unter den Winden stehenden Tannenörter noch um so gefährlicher.

c) Es müssen also solche vom Wurme angestochechenen Holzvorräthe, wenn sie nicht bey Zeiten aus dem Holze weggeschafft oder in Meiler gebracht und vor Ausfliegen des Wurms verkohlt werden können, abgeborkt werden.

d) Auch müssen die sämtlichen, im Walde liegenden Nutzholzvorräthe, wenn sie nicht bey Zeiten abgefahren werden können, wenigstens in so weit aufgearbeitet werden, daß die Käferbrut darin zerstört wird.

e) Diese Vorsicht wird alsdann um so nöthiger, wenn man hin und wieder in den stehenden Oertern

tern, einige gelbgewordene Tannen wahrnimmt, wie man solches besonders in bergigten Forsten von einem Abhange des Berges zum andern leicht bemerken kann. Solche gelbgewordene Bäume verrathen schon den Käfer in einem ungewöhnlichen Uebermaaße, und müssen fleißig aufgesucht, niedergehauen und abgeborkt werden. In diesem Falle können kleine Strafen für Versäumniß, und Belohnungen für den dabey bezeigten Diensteifer von guter Wirkung seyn.

f) Da sich nun der Käfer vorzüglich an der Sonnenseite der Gebirge zeigt, und da auch den Forstbedienten in einem Reviere solche Oerter schon bekannt zu seyn pflegen, wo dergleichen einzelne Wurmtannen vorfallen; so müssen solche Gegenden mit vorzüglichem Fleiße nachgesehen werden.

g) Vorzüglich muß dieß an denjenigen stehenden Oertern geschehen, vor welchen die letztjährigen Hauungen oder sonstigen Holzvorräthe gelegen haben, weil es dabey nicht immer so genau abzugehen pflegt, daß nicht ein Theil der daselbst ausgekommenen Brut auf die umstehenden grünen Tannen fallen sollte.

h) Am meisten muß man die zu leicht ausgehauenen, oder die durch ältere Trockniß oder durch Windfälle ausgelichteten stehenden Orte in Verdacht haben und oft nachsehen.

i) Uebrigens ist als ein sehr angemessenes zweckmäßiges Mittel für solche Orte zu empfehlen, worin

man das Einnisten des Käfers zu befürchten Ursache hat, wenn nebst den etwa umgehauenen angestochenen Bäumen einige grüne Bäume mit umgehauen werden, um den in der Gegend schwärmenden Käfer darin aufzufangen und vertilgen zu können, in welcher Absicht man sie einige Zeit unabgeborkt liegen lassen muß. Auf diese Art kann man einen sonst widrigen Zufall, als zum Beyspiele die großen Windfälle sind, auch zum guten Mittel gegen den Käfer benutzen.

§. 38.

Von den Rettungsmitteln sind, wenn das Uebel schon überhand genommen hat, nur sehr wenige anwendbar, daher sie im Anfange der drohenden Gefahr mit desto größerem Eifer anzurathen sind. Sie bestehen allein darin, daß man die frühe Trockniß aufzuräumen und die Käferbrut darin durch das Abborken zu vertilgen sucht. Da es aber, wie wir während der großen Trockniß erfahren haben, unmöglich werden kann, dem Uebel entgegen zu arbeiten, so muß man alsdann nur dieses Mittel auf solche Gegenden und Orte einschränken, wo wir uns davon eine größere Wirkung versprechen können, und wo die Gefahr am größten ist. Wie viel auch dann noch damit auszurichten ist, dazu dienen uns einige aus der großen Trockniß übergebliebenen schönen Tannenorte, besonders der am Grefeck in der Seesenschen Forst zum Beyspiel. Selbst die Erhaltung der Blankenburgischen und Walkenriedischen Tannenforsten haben wir der eifrigen Anwendung jener Mittel

zu

zu verdanken, mit welchen man auch am Harze selbst Mehreres würde haben ausrichten können, wenn man sie früher und mit mehrerer Thätigkeit und Ordnung angewendet hätte.

§. 39.

Bey dem Abborken der angestochenen Tannen und Holzvorräthe kommt es sowohl auf die Zeit und den Zustand der darin befindlichen Käferbrut, als auf die Art und Weise an, wie es geschieht. Die beste Zeit zum Abborken ist, wenn die Käferbrut darin als vollgewachsene Larven, oder als Puppen liegen, weil sie alsdann am sichersten getödtet werden, und weil die Borke, welche alsdann schon durch die vielen Quergänge der Brut zerfressen ist, sich leicht vom Holze abschälen läßt, welches vor der Zeit nicht der Fall ist. Noch leichter ist zwar dieses Abborken, wenn die Brut darin zu jungen Käfern ausgewachsen ist. Es pflegt aber von diesen sich beym Abschälen ein Theil zu retten, indem sie aus der Borke fallen, und sich in die auf dem Boden liegenden Nadeln verkriechen, besonders wenn das Abborken bey warmem Wetter vorgenommen wird. Bey der Kälte im Winter hat es dabey keine Gefahr, weil die Käfer alsdann, wie erstarrt, in der Borke ruhig bleiben. Da übrigens das Abborken das Vernichten der Käferbrut zum Endzwecke hat; so muß diese Arbeit vor dem Ausfliegen des Wurms beendigt seyn.

Die abgeschälte Wurmborke muß entweder verbrannt, oder tief eingegraben werden. Ersteres ist das sicherste, nur muß es mit der nöthigen Vorsicht

geschehen, indem sonst daraus, wie wir leider traurige Beyspiele davon haben, leicht Brände in den Forsten entstehen können. Das Vergraben und Zudecken mit Erde ist nur in nassem und festem Grunde anzurathen, indem die Käfer aus den Borkenhaufen, welche mit der in den Tannenorten gewöhnlichen Nadelerde auch auf Einen Fuß hoch bedeckt sind, auskriechen können, wie ich mehrmals bemerkt habe.

§. 40.

Dieses Abborken verrichten die gewöhnlichen Holzhauer und Forstarbeiter, und diese Arbeit wird ihnen entweder stammweise, oder, wenn das Holz schon gehauen ist, malterweise verdungen, wobey sich die Preise nach der Menge der Arbeit und nach den übrigen Umständen richten. Gewöhnlich wird für jeden Stamm 1 Ggr., auch wol 16 pf., und für ein Malter von 80 Fuß doppelt so viel gegeben. Ob dieses schon eine Kleinigkeit zu seyn scheint; so würde es doch, wenn die in den Jahren 1783 und 1784 gestandene Trockniß hätte geborkt werden müssen, über 20,000 Rthl. betragen haben.

§. 41.

Da übrigens hierbey auch oft die Frage vorfällt: ob das durch den Käferfraß trocken gewordene Holz nicht an seiner, ihm sonst eigenen Güte verlöhre; so mag zur Bemerkung dienen, daß solches Holz, welches bald nach dem Trockenwerden gefällt ist, wol nicht viel daran verlieren möchte. Alte Trockniß aber, oder vielmehr solche Bäume, welche auf dem Stamme

ganz

ganz ausgetrocknet sind, können nur als Nutzholz ganz im Trocknen gebraucht werden, weil dieses Holz sehr leicht in Fäulniß übergeht. Auch gibt das alte wurmtrockne Holz, welches man am äußerlichen Ansehen nicht vermuthen sollte, schlechten Brand und noch schlechtere sehr leichte und ganz schwammartige Kohlen.

§. 42.

So sehr auch eine einreißende Wurmtrockniß für die Rothtannen oder Fichtenwaldungen zu befürchten ist; so muß sie uns denn doch keinesweges abhalten, diese vortreffliche Holzart mit allem möglichen Eifer anzubauen. Lächerlich würde es vielmehr seyn, dem damals auf dem Harze fast durchgehends annehmlich befundenen Rathe Gehör zu geben, die Tannenörter künftig theils mit Laubholz, theils mit Kiefern, die keinesweges für die Harzgebirge passen, in Bestand zu bringen, oder, wie einige der Gelehrten vorschlugen, sie mit amerikanischen Holzarten, mit Weimouthsfohren, Platanus, Akacien u. dgl. zu besäen, wovon man sogar einige verunglückte Versuche findet. Solche Vorschläge sind nicht besser, als wenn jemand riethe, die Kühe abzuschaffen, und dagegen Ziegen zu halten, weil jene an der Viehseuche sterben können.

Es mag vielmehr jedem, der es mit Nadelholzforsten zu thun hat, zur vollkommenen Beruhigung dienen, daß er bey einem ordnungsmäßigen Betriebe von diesem bösen Feinde nichts zu befürchten hat, dessen Verwüstungen nur immer, als eine Folge übler Behandlungsart, und schläfriger Anwendung der nöthigen Mittel im Anfange des Uebels anzusehen sind,

indem alsdann die Sache mit der so gewöhnlichen Ueberzeugung, daß es nichts zu sagen habe, nicht geachtet wird, und man erst dann zu schreyen anfängt, wenn es zu spät ist. Jedoch muß ich hierbey bemerken, daß dieses auch nur von solchen Forsten und Tannenorten zu verstehen sey, in welchen ein gehöriger dichter und geschlossener Bestand befindlich ist, und in welchen ein eigentlich forstmäßiger Betrieb Statt finden kann. In den zu sehr ausgelichteten, verdorbenen Tannenorten aber, muß man es nicht allzeit den jetzigen Forstbedienten zur Last legen, wenn darin die Wurmtrockniß mehr als gewöhnlich um sich greift. Denn der Betrieb in dergleichen einmal verdorbenen Orten kann nur in so weit forstmäßig geführt werden, als es der fehlerhafte Zustand des Forstes zuläßt, worin dann Wurmfraß, starke Windfälle, und dergleichen Uebel nicht ganz zu vermeiden sind, und eins aus dem andern zu entstehen pflegt.

§. 43.

Da die Wurmtrockniß zu den Uebeln gehört, die man auch wider alles Verschulden aus den angrenzenden Holzungen erhalten kann; so sollten billig hierüber einige Grenzgesetze und Verträge festgesetzt werden, wodurch der fleißige Forstwirth, gegen seinen nachlässigen, oder gegen den für die oben bemerkte entgegengesetzte Käfertheorie eingenommenen Nachbar hinlänglich gesichert seyn könnte.

Wenigstens ist dieser Punkt für die Besitzer grosser Nadelholzwaldungen zu wichtig, als daß sie hier nicht darauf aufmerksam gemacht werden sollten. Ein

Beyspiel

Beyspiel von einer solchen gefährlichen Nachbarschaft führt der Wildmeister von Haas in seinen Beobachtungen über den Borkenkäfer an. Er hatte nemlich die ihm anvertrauten Anspachischen Fichtenwälder in dem Herbste 1783 durch das Abhauen der angestochenen Stämme gereinigt. Weil aber in den Aichstädtischen Forsten dieses Mittel versäumt war; so wurden in diesen darauf ganze Orte wurmtrocken, und die angrenzenden Anspachischn Fichtenholzungen von neuem angestochen.

§. 44.

Aus Obigem erhellet, daß die bey einer großen Wurmtrockniß vorfallenden Hindernisse, um die nöthigen Rettungsmittel auf eine wirksame Art anwenden zu können, welche in den Harzgegenden vorzüglich in dem Mangel der in hinreichender Anzahl daseyenden Holzhauer bestehen, eigentlich nur in so weit, als eine gegründete Entschuldigung anzuführen seyn können, als diesem Uebel nach dem Verhältnisse der dabey eingetretenen Umstände, gehörig entgegengearbeitet ist, und da es sich in den mehrsten Fällen bey einer richtigen Untersuchung ergeben möchte, daß man das Uebel im Anfange, als es noch unbedeutend zu seyn schien, versäumt hat; so sind auch darnach die zwar nachher richtigen Entschuldigungen zu beurtheilen. So können auch selbst große Windfälle nicht allezeit zur Entschuldigung angeführt werden, weil diese, wie oben §. 37. bemerkt ist, oft sogar als Gegenmittel sehr gut zu benutzen sind. Uebrigens mag es hier als ein wichtiger Forstlehrsatz noch Einmal gesagt seyn, daß man dieses so sehr gefährliche Uebel nur durch eine gute regelmäs-

sige Forstwirthschaft, und durch gehörige Thätigkeit zu verhindern im Stande sey, und daß man daher auch in solchen Jahren, wenn der Wurm nur als jedes andere Insekt in geringer Menge da ist, beym Forstbetriebe darauf die genaueste Rücksicht nehmen müsse, wie es leider bis jetzt am Harze noch nicht allgemein geschehen ist!

§. 45.

Außer dem eben beschriebenen Bostrichus Typographus gibt es noch einige andere Arten Borkenkäfer, welche zwar bey weitem nicht so gefährlich, als jener, sind, die aber doch immer deswegen noch einige Aufmerksamkeit verdienen, weil ihre Beschädigungen, welche bis jetzt nur noch einzelne, oder einige beysammenstehende Bäume betroffen hat, künftig vielleicht beträchtlicher werden könnten.

Hierher gehört ein weit kleinerer Käfer, oder vielmehr einige Arten desselben, die man auf dem Harze unter dem Namen der Astkäfer kennt, weil sie gewöhnlich nur die obern Spitzen und die Aeste des gefällten Holzes anzugreifen pflegen.

§. 46.

Einer dieser kleinen Astkäfer, den man noch am häufigsten antrifft, ist der Bostrichus chalcographus. Er unterscheidet sich vom Typographus in der Größe, weil er kaum ein Drittel so groß ist, als jener, und daher als ein sehr kleines Insekt erscheint. In der Fig. 12. ist er in natürlicher Größe vorgestellt. Er hat

hat an den hintern Theilen der Flügeldecken nicht den kleinen Ausschnitt, wie der Typographus, sondern sie sind ganz abgerundet. Uebrigens ist sein Körperbau mit diesem sehr gleich, nur seine Farbe, welche am Kopfe und Bruststücke sehr dunkler ist, als auf den Flügeldecken, hat einen größern Glanz.

Seine Lebensart und sein Fortpflanzungswesen hat auch mit der des Typographus Vieles gemein, und man findet ihn in halbwüchsigen Fichten mit diesem zusammen, wobey sie sich sehr gut zu vertragen, und in so weit einander auszuweichen scheinen, daß die beyderseitige Brut dadurch nicht leidet.

§. 47.

Dieser B. chalcographus, und nach ihm seine Brut als Larve und Käfer fressen sich ebenfalls ihre Gänge in den saftvollen Rindenlagen der grünen Tannenborke, nur sind diese Gänge viel feiner, und der Hauptgang der alten Käfer nicht in gerader Linie, wie der des B. typographus; sondern in die Krümme, der Quere des Baums nach geführt. Die Gänge der Brut, die aus dem Orte des abgelegten Eyes ausgehen, sind lang und fein, und greifen etwas ins Holz, so daß man sie darin nach dem Abschälen eingetieft findet. Zuweilen fressen die alten Käfer, wenn sie ihr Fortpflanzungsgeschäft beendigt haben, oft auf 1 bis 2 Zoll tief ins feste Holz, wo man sie dann gewöhnlich todt antrifft.

§. 48.

Das äußere Zeichen von der Gegenwart dieser kleinen Käfer sind sehr feine Wurmlöcher auf der Aussenseite der Borke, so wie die größere Menge derselben zum Merkmale dient, daß die junge Brut davon schon ausgeflogen ist.

Dieser Chalcographus aber scheint noch weit fruchtbarer als der Typographus zu seyn, da ich besonders im Herbste von 1793 von einem einzigen Paare Käfer über 80 bis 90 Larven und junge Käfer gefunden habe.

Die 11te Figur stellt ein von diesem Käfer angefressenes Stück Borke vor, worin sich die Brut als Larve befindet, welches ich genau nach der Natur abgezeichnet habe.

§. 49.

Dieser und die übrigen kleinen Astkäfer fallen, wenn sie nur in der gewöhnlichen Menge da sind, so wie der Typographus nur die Windfälle, Schneebrüche und gefällten frischen Tannen an. Wenn sie sich aber, wie es ebenfalls in den bösen Käferjahren der Fall war, zu sehr vermehren; so verderben sie auch ganz gesunde Bäume von geringer Stärke, deren Aeste und obern Stammspitzen sie angreifen. In den Jahren 1782 und 1783 habe ich Plätze, worauf wohl zwanzig- bis dreyßigjährige Tannen standen, durch diesen Astkäfer verdorben gesehen. Er könnte daher immer für junge Tannenorte gefährlich werden, wenn er sich zu sehr vermehren sollte. Uebrigens würden in dem

dem Falle auch die Mittel gegen diesen Käfer zweckmäßig anzuwenden seyn, die man bis jetzt nur gegen den B. Typographus vorzukehren pflegt.

§. 50.

Mehrere Arten von diesen kleinen Borkenkäfern sind unter den Namen von B. micrographus, polygraphus u. s. w. bekannt, und in den Entomologischen Systemen aufgeführt; sie sind aber, in so weit sich der Forstmann darum zu bekümmern braucht, von dem Chalcographus zu wenig verschieden, als daß es nöthig seyn sollte, sie hier weitläufiger zu beschreiben.

§. 51.

Ein anderer Borkenkäfer, der sich wegen seiner ansehnlichen Größe auszeichnet, ist der Bostrichus Ligniperda, der in der 14ten Figur nebst der von ihm angefressenen Borke (Fig. 15.) in natürlicher Größe abgezeichnet ist. Er ist ungefähr $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ eines Zolls lang. Sein Leib ist walzenförmig, und vom Bruststücke, das sich nach vorn zu etwas verengt, mit einer platttiefen Rinne abgesetzt. Das Bruststück und der Unterleib sind mit kurzen, feinen, borstenartigen Haaren in kleinen Löchern besetzt, welche auf den Flügeldecken reihenweise stehen. Alle diese Theile sind besonders hornartig und fest anzugreifen. Der Hintertheil seines Leibes ist nicht, wie am Typographus, abgestutzt, sondern zugespitzt, übrigens bemerkt man daran nichts, was ihn von andern Käfern dieser Art unterscheiden könnte. Die Farbe eines Ligniperda ist ganz dunkelschwarzbraun, eines jungen unausgewachsenen aber lichtbraun.

§. 52.

Dieser Ligniperda lebt ebenfalls, wie der B. typographus, unter der Borke der Fichten, worin er zwischen dieser und dem Holze in den eigentlichen Bastlagen, $\frac{1}{3}$ Zoll breite unregelmäßig laufende Rinnen frißt, in die er nicht, wie der Typographus, die Eyer einzeln, sondern zusammen auf Einer Stelle ablegt, und mit Wurmmehl verklebt, worauf dann die aus diesen Eyern auskriechenden Larven und jungen Käfer zu ihrer Zeit, als von Einem Punkte ab in unregelmäßig laufenden Gängen sich weiter fressen und ausfliegen.

Er scheint samt seiner Brut im Verhältniß seiner Größe nicht so gefräßig zu seyn, wie die oben beschriebenen Bostrichen, und man findet auch an den von ihm angefressenen Fichten gewöhnlich deutliche Spuren, daß darin schon mehrere Generationen dieses Käfers gelebt haben.

Dieser Käfer ist bis jetzt nur selten zu finden, und sein Einfluß auf die Beschädigungen in den Fichtenforsten der hiesigen Gegend ganz unbedeutend gewesen.

§. 53.

Die Kenntniß der übrigen Insekten, welche in unsern Tannenwaldungen leben, ist für den Forstmann gleichgültiger, weil ihr Einfluß auf die Forstwirthschaft von geringer Erheblichkeit ist. Doch verdienen hier noch folgende davon bemerkt zu werden.

An kränklichen, und vorzüglich an den seit einem oder zwey Jahren verpflanzten kleinen Tannen findet sich

sich ein kleiner Borkenkäfer, etwas größer als der B. chalcographus. Dieser Käfer, welcher in der Größe, in der mehreren oder mindern schwärzlichen Farbe, und in der verhältnißmäßigen Länge und Kürze sehr abändert, frißt diese kleinen Tannen dicht über der Erde auf einen Zoll breit an, legt da seine Eyer ab, und tödtet samt seiner daraus entstehenden Brut die kränklichen Tannen, welche sich sonst noch wohl wieder erholt haben würden. Man findet ihn gewöhnlich nur sehr einzeln, doch habe ich in der Stiegisch-Trautensteiner Forst im Jahre 1792 eine im J. 1790 und 1791 gemachte Tannenpflanzung größtentheils durch diesen Käfer verdorben gesehen, wovon die übrigen gut gebliebenen Tannen einen ganz guten Wachsthum versprachen. Auch selbst von denen, welche von diesem Käfer angestochen und vertrocknet waren, fand man deutliche Spuren, daß sie ohne diesen Zufall gut geblieben seyn würden. Professor Hellwig entdeckte ihn schon vor einigen Jahren im Eichenholz bey Braunschweig, und nannte ihn Bostrichus angustatus.

Druckfehler

Seite 10. Z. 24. ihnen, st. ihm
19. Z. 28. hinzubringen, st. hinzuzubringen
25. Z. 8. Conversationen, st. Conservationen
Z. 9. von unten, sehr, st. sehl
27. Z. 10. Badenhäuser, st. Bodenhäuser
30. Z. 22. mußten, st. müßten
31. Z. 8. Fichtenwäldern, st. Fichtenwäldern
46. Z. 22. vor, st. von
49. Z. 25. licht, st. leicht
50. Z. 16. frische, st. frühe
(frische Trockniß, bedeutet so viel, als neue oder letzte Trockniß, und gerade das Gegentheil von früher Trockniß, wodurch alte Trockniß verstanden wird.)
57. Z. 5. dunkel, st. dunkler.

Bey dem Verleger ist auch erschienen:

v. Crells, L. chemische Annalen ꝛc. 1794. 1 = 12s St. 8 3 thl.
= = Beyträge zu den Annalen, 5n B. 4s St. 8 8 ggr.
Roman: An'Quin Bredouille oder Tristram Shandy's Vetter, ein nachgelassenes Werk von Jakobine Lykurge, jetzt Regimentspfeifer in Diensten der kleinen Derwische, 2 Bde, 8. mit Kupfern, Holzschnitten und Musik. Schreibpapier 1 thl. 20 ggr. Druckpap. 1 rthl. 12 ggr.
de Rossi, P. Fauna etrusca sistens insecta, quae in provinciis Florentina et Pisania praesertim collegit, edit. II. cur. I. C. Hellwig, T. I. fasc. 1. S mai. cum 11 fig. color. 2 thl. 10 ggr.
Sammlung der Landtagsabschiede, Reversalen und Urkunden der Herzogl. Braunschweig-Lüneburgischen Lande Wolfenbüttelschen Theils, herausgegeben von P. T. Ribbentrop, 1r B. 4. Schreibp. 1 thl. 16 ggr. Druckp. 1 thl. 8 ggr.
v. Veltheim, A. F. Ueber der Herren Werner und Karsten Reformen in der Mineralogie, nebst Anmerkungen über die ältere und neuere Benennung einiger Steinarten. gr. 8 6 ggr.
- - - Etwas über Memnons Bildsäule, Nero's Smaragd, Toreutik, und die Kunst der Alten in Stein und Glas zu schneiden, als Zusätze der vorstehenden Abhandlung, gr. 8 4 ggr.

6.
1.
2.
3.
4.
5.
8.

10.

11.

12.

13.

14.

15.